

## Nuevos Entornos de Aprendizaje

### Los Ambientes Colaborativos Inteligentes

Grupo de Investigación “*Ambientes Colaborativos Inteligentes*”

Dpto.Informática-Fac.Cs.Fco.Mat.y Nat.-Univ.Nac.de San Luis

Integrantes: Lic.Guillermo Leguizamón, Lic.Margarita Lucero, Lic.Guillermo Aguirre,  
Mg.Marcela Chiarani, Lic.Irma Pianucci, Prof.Lilian Manzur, Prof.Berta García.

e-mail:

[legui@unsl.edu.ar](mailto:legui@unsl.edu.ar), [margos@unsl.edu.ar](mailto:margos@unsl.edu.ar), [gaguirre@unsl.edu.ar](mailto:gaguirre@unsl.edu.ar), [mcchi@unsl.edu.ar](mailto:mcchi@unsl.edu.ar), [pianucci@unsl.edu.ar](mailto:pianucci@unsl.edu.ar), [lman@unsl.edu.ar](mailto:lman@unsl.edu.ar), [bgarcia@unsl.edu.ar](mailto:bgarcia@unsl.edu.ar)

## RESUMEN

A través de este trabajo se comunica uno de los avances del Proyecto “Ambientes Colaborativos Inteligentes”, en cuanto a la investigación pedagógico-didáctica de las características esenciales de los diferentes ambientes de Aprendizaje que prevalecen aún en el Sistema Educativo y su relación con la propuesta de ambientes colaborativos inteligentes formulada por este grupo de investigación.

### I.- Introducción

Cada época ha tenido sus propias instituciones educativas, adaptando los procesos educativos a las circunstancias.

Ello dio lugar a paradigmas como los siguientes:

#### 1.- Proceso/Producto

Este modelo parte de un enfoque multidimensional de la *eficacia docente*, importa aquí la interacción en clase, caracterizando los criterios de eficacia – como señala Flanders (1977) – en aquellos aspectos de la **enseñanza** sobre los cuales el profesor tiene un control directo. Importan aquí las relaciones entre lo que el profesor hace y el efecto de estas acciones sobre los alumnos.

Consecuentemente: el énfasis está dado en la enseñanza, por lo que **el estilo de enseñanza** puede resultar peligroso ya que no existe una generalidad en la eficacia, esto es, puede resultar eficaz con un tipo de alumnos y no resultar con otros.

#### 2.- Mediacional

En este modelo el énfasis está dado en la actividad del alumno, es decir, en los **aprendizajes**, por ello cobran significación **los estilos de aprendizaje**.

El acento es colocado en los procesos cognitivos con que el alumno capta la enseñanza y elabora el aprendizaje, ya que se parte de la premisa de que el éxito de la labor del profesor depende de que haya aprendizaje, y éste sólo se produce cuando el alumno se implica personalmente en las tareas que se realizan, reelaborando sus contenidos hasta llegar a elaborar unos esquemas conceptuales propios. Por lo tanto, el elemento decisorio del éxito para la enseñanza estriba en **los procesos que median entre la enseñanza y el aprendizaje**, y éstos son procesos de carácter cognitivo que se desarrollan en el interior del alumno.

En este modelo se apuesta a considerar que el agente del aprendizaje es el alumno y el profesor un orientador o facilitador.

Los estudios más significativos sobre este modelo lo hallamos en Snow (1974), Olson y Bruner (1974), Rhotkopf (1976), Furth (1978) y Galagher (1979).

Qué diferencias significativas se pueden observar?:

Ambientes de Aprendizaje Tradicionales	Nuevos Ambientes de Aprendizaje
Instrucción centrada en el maestro	Aprendizaje centrado en el estudiante
Estímulo de un solo sentido	Estímulo multisensorial
Progresión por un solo camino	Progresión por muchos caminos
Medio de comunicación único	Medios Múltiples ("Multimedia")
Trabajo individual aislado	Trabajo cooperado
Transmisión de información	Intercambio de información
Aprendizaje pasivo	Aprendizaje activo/exploratorio basado en la indagación
Aprendizaje fáctico, basado en los saberes	Pensamiento crítico y toma de decisiones con conocimiento de causa
Respuesta reactiva	Acción proactiva/planeada
Contexto artificial, aislado	Contexto auténtico, del mundo real

El sistema educativo, se encuentra inmerso en un proceso de cambios, enmarcados en el conjunto de transformaciones sociales propiciadas por la innovación tecnológica y, sobre todo, por el desarrollo de las tecnologías de la información y de la comunicación, por los cambios en las relaciones sociales y por una nueva concepción de las relaciones tecnología-sociedad que determinan las relaciones tecnología-educación.

En la actualidad, los cambios en el contexto, exigen cambios en los modelos educativos, cambios en los usuarios de la formación y cambios en los escenarios donde ocurre el aprendizaje.

Ante ello, este grupo de investigación trabaja para el logro de una propuesta de un nuevo entorno de aprendizaje en ambientes colaborativos inteligentes.

II.- Referencial Teórico

Situándonos en el paradigma mediacional, nos preocupa y ocupa el desarrollo de ambientes colaborativos inteligentes.

Para ello es preciso definir en esta etapa del proyecto lo que se entiende por entorno virtual, por aprendizaje en “ambientes colaborativos”.

Qué es un Entorno Virtual?

Una de las virtudes que caracterizan a los entornos virtuales, es que el usuario se siente formando parte de un mundo generado por un ordenador, estableciendo contacto con los diferentes objetos que componen estos mundos y estableciendo comunicación con otros usuarios como él o usuarios artificiales que habitan sólo dentro del mundo virtual.

**Podría definirse el aprendizaje colaborativo como:** El conjunto de métodos de instrucción y entrenamiento apoyados con tecnología así como de estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social), donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del de los restantes miembros del grupo.

El aprendizaje es un proceso individual que puede ser enriquecido con actividades colaborativas tendientes a desarrollar en el individuo habilidades personales y de grupo.

### **Qué condiciones deben analizarse en el diseño de ambientes CSCL?**

David McConnell y un grupo de investigadores [ISBEN], en la conferencia internacional de *Computer Supported Collaborative Learning* (CSCL) del 95 compartieron lo que podrían ser condiciones claves para diseñar ambientes CSCL, sugieren tener en cuenta lo siguiente:

**a.- Apertura en el proceso educativo :** El estudiante debe estar en posición de tomar decisiones acerca de su aprendizaje y sentir que tiene la libertad para hacerlo. En CSCL un concepto que se aplica bien es el de comunidades de aprendizaje, las cuales se constituyen con miembros administrativos y estudiantes, quienes tienen igualdad de derechos para manejar los recursos de la comunidad y participar en los procesos de aprendizaje. En consecuencia deben tenerse los mecanismos para activar la apertura y la libertad.

**b.- Aprendizaje automanejado :** Cada persona toma la responsabilidad de identificar sus propias necesidades de aprendizaje, así como de ayudar a los demás a identificar las suyas, valorando la importancia de ofrecerse como un recurso flexible a la comunidad. En CSCL, un aspecto de automanejo es aprender cómo aprender. Este aprendizaje está inmerso en los procesos CSCL, asumiendo roles dentro del proceso y trabajando colaborativamente con otros miembros del grupo. La comunidad de aprendizaje comparte intereses, pero la escogencia del por qué y como se aprende es individual; si el grupo está trabajando (compartiendo, apoyándose, cuestionándolo), cada miembro del grupo constantemente estará profundizando sus niveles de aprendizaje y de conocimiento.

**c.- Un propósito real en el proceso cooperativo :** El aprendizaje grupal e individual requiere un propósito real en el proceso colaborativo; éste puede darse alrededor de la solución de un problema de interés grupal o individual, en cuyo caso, cada miembro del grupo define su propio problema y los otros integrantes del grupo ayudan a esa persona a resolverlo. El proceso de trabajar juntos tiene mucho en común con el ciclo natural de aprendizaje, acción e investigación: se inician una serie de acciones que al ser desarrolladas generan nuevas inquietudes y a su vez desencadenan nuevas acciones.

**d.- Un ambiente de aprendizaje soportado con computador :** Un aspecto importante de los ambientes CSCL es la necesidad de tener considerable interacción entre los miembros del grupo. Cada miembro del grupo debe sentir el apoyo del resto del grupo, para lo cual las redes virtuales apoyadas en tecnología de informática y comunicaciones permiten superar las barreras espacio temporales existentes entre los miembros de la red.

**e.- Evaluación del proceso de aprendizaje :** El proceso que se vive al interior del grupo debe estar sujeto a una evaluación constante personal y grupal, se debe tratar de desarrollar un sistema dinámico en el cual se hagan constantemente los ajustes necesarios para asegurar el buen desempeño del grupo, y de sus integrantes. En ambientes CSCL, se espera que la tecnología apoye: pensamiento creativo, autoaprendizaje, compromiso, responsabilidad, participación, organización, crecimiento individual y grupal. En ambientes heurísticos, abiertos y explorables.

### **Qué aportan estos ambientes en educación?**

El aprendizaje en ambientes colaborativos, busca propiciar espacios en los cuales se dé el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de la discusión entre los estudiantes al momento de explorar nuevos conceptos, siendo cada quien responsable de su propio aprendizaje. Se busca que éstos ambientes sean ricos en posibilidades y más que organizadores de la información propicien el crecimiento del grupo. Diferentes teorías del aprendizaje encuentran aplicación en los ambientes

colaborativos; entre éstas, los enfoques de Piaget y de Vygotsky basados en la interacción social. Lo innovador en los ambientes colaborativos soportados en redes virtuales es la introducción de la informática a estos espacios, sirviendo las redes virtuales de soporte, lo que da origen a los ambientes CSCL (Computer-Support Collaborative Learning - Aprendizaje colaborativo asistido por computador).

Por otra parte, el Aprendizaje en estos ambientes propician espacios en los cuales se dé la discusión entre los estudiantes al momento de explorar conceptos que interesa dilucidar o situaciones problemáticas que se desea resolver; se busca que la combinación de situaciones e interacciones sociales pueda contribuir hacia un aprendizaje personal y grupal efectivo. La preocupación del aprendizaje colaborativo gira en torno a la experiencia en sí misma, más que a los resultados esperados. Se espera que el ambiente sea atrayente y significativo para cada uno de los miembros del grupo. Por lo tanto se maneja un tipo de motivación intrínseca antes que extrínseca.

Por otra parte, permiten la resolución de problemas en forma colaborativa, pudiendo ser aplicados en una diversidad de áreas temáticas.

Sin duda un aspecto a favor de las comunicaciones por medio de computadoras, es la posibilidad de tener acceso a numerosos recursos pedagógicos o de otro tipo disponibles en Internet. Muy en particular para el caso de estudiantes que trabajan en problemas similares y se hallan en diferentes ciudades con la posibilidad casi nula de que se encuentren, si no comparten un entorno virtual a través del cual comunicarse.

III.- Nuestra Propuesta

En función de lo precedente, el prototipo que se halla en desarrollo y desde la perspectiva pedagógico didáctica se observaría del siguiente modo:

Componentes que intervienen en el ambiente

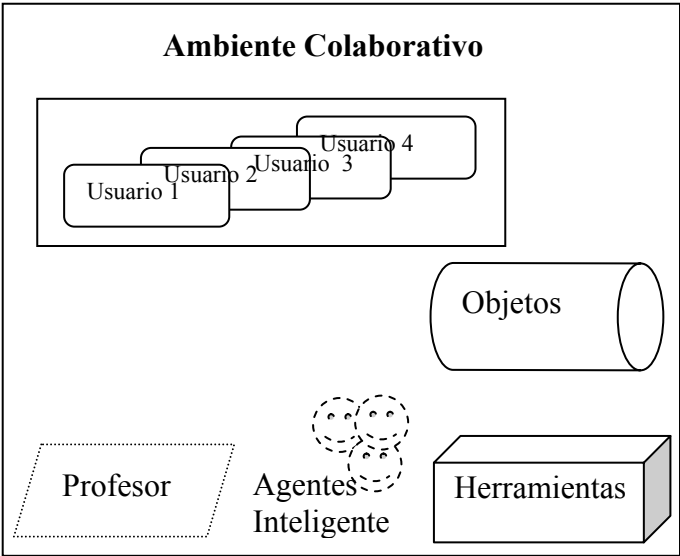
1.- Grupo Colaborativo formado por 4 integrantes, en el que cada uno tendrá un rol diferenciado.

2.- El Profesor responsable del dictado del curso se encarga de supervisar e interviene en los momentos que considera conveniente.

3.-Objetos a compartir (bibliografía, material en la web, Unidades de aprendizaje).

4.- Herramientas : email, chat, foros, pizarra, etc.

5.- Agentes Inteligentes: unos que acompañan al alumno en su estadía en el ambiente; otros que monitorean su actividad, siendo insumo para la tarea tutorial



Como se puede observar en la figura, se agregan a estos ambientes colaborativos, los agentes inteligentes que cumplen roles diferenciados y que tienen como objetivo complementar la tarea tutorial.

### A modo de Conclusión:

Si bien se halla expresado el Referencial Teórico, aún es prematuro ubicar el modelo en alguna de las Teorías Psicopedagógicas que se conocen, ya que dependerá del comportamiento de la plataforma en cuanto a los tipos de aprendizaje que posibilite.

Por otra parte, exige una redefinición del rol docente, de la participación de los alumnos, del material didáctico que deberá acompañar estos ambientes, quién y cómo deben ser elaborados, del sistema de evaluación permitirá esta plataforma, etc.

Finalmente, importa destacar respecto al ambiente aquí descrito, que en metas mas avanzadas del proyecto, se analizarán los roles y funciones de los agentes inteligentes con los que contará el prototipo, los cuales han sido pensados para tener propiedades tales como: *autonomía, habilidad social, reactividad, pro-actividad*, etc.

### Bibliografía

- JENNY PREECE *et al* *Human-computer interaction* Addison-Wesley 1994
- Daniel D. Suthers *Computer Aided Education and Training Initiative* 1998.
- <http://advlearn.lrdc.pitt.edu/advlearn/papers/FINALREP.html>.
- Amy Bruckman *Programming for fun* ..1994.
- <http://www.cc.gatech.edu/~asb/papers/index.html#NECC>
- UCROS, Maria Eugenia. *Material del Curso Trabajo Cooperativo*. 1997
- ENLACES- RED INSTITUCIONAL. *Aprendizaje Cooperativo apoyado por computadores*. Centro Zonal Sur-Austral Proyecto Enlaces. Univesidad de la Frontera.Mayo 1996.
- JOHNSON, David W (Et. All). *Circles Learning Cooperation in the Classroom*. 1988
- GALVIS, Alvaro H. *Ingeniería de Software Educativo*.Ediciones Uniandes. 1992.
- ISBEN, David J.S. *Collaborative Information Networks*.Conferencia internacional CSCL, 1995
- D.W.JOHNSON Y R. JOHNSON Y E. J. HOLUBEC – *El aprendizaje Cooperativo en el aula*. Ed. Paidós Educador. Bs.As. 1999.-
- COLEMAN, David. *Groupware - The Changing Environment*. Chapter1
- DAVID MCARTHUR, MATTHEW LEWIS, AND MIRIAM BISHAY. - *The Roles of Artificial Intelligence in Education: Current Progress and Future Prospects*. - <http://www.rand.org/hot/mcarthur/Papers/role.html>.
- SALINAS,J. (1995): *Organización escolar y redes: Los nuevos escenarios del aprendizaje*, en CABERO,J. Y MARTINEZ,F. (Coord.): *Nuevos canales de comunicación en la enseñanza*. Centro de Estudios Ramón Areces, MADrid. 89-117
- STONIER,T. (1989): *Education: Society's number-one entreprise*. En PAINE,N. (ED.): *Open Learning in transition*. London: Kogan Page p.14-37
- TOPHAM,P. (1989): *The Concept of "Openness" in relation to Computer Based Learning Environments and Management Education*. Interactive Laearning International Vol.5(1),157-163.
- ESTEVE, José M. *La formación inicial de los Profesores de secundaria. Una reflexión sobre el curso de cualificación pedagógica*. Ed. Ariel S.A., Barcelona, 1997.-
- ALONSO, C., GALLEGGO, D. y HONEY, P. *Los estilos de Aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Ed. Mensajero S.A. 1995.